

Bioestimulantes microbianos

Автор(и): Растителна защита
Дата: 20.05.2017 Брой: 5/2017



A aplicação de bioestimulantes vegetais é uma parte importante da agricultura intensiva. Um número crescente de agricultores está a utilizar eficazmente bioestimulantes durante fases específicas de crescimento das culturas para estimular o crescimento, a eficiência da nutrição mineral, a tolerância a fatores de stresse, bem como para melhorar a qualidade da produção agrícola.

Juntamente com os hidrolisados proteicos, os ácidos húmicos e fúlvicos, os extratos de algas, etc., os bioestimulantes microbianos também pertencem ao grupo dos bioestimulantes. Estes contêm microrganismos benéficos e os seus metabolitos. A ideia para o desenvolvimento de bioestimulantes microbianos é inspirada e motivada pela capacidade natural dos organismos de formarem relações duradouras e diversificadas no ambiente. As plantas coexistem e interagem com os microrganismos a elas associados ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Os efeitos positivos dos bioestimulantes em várias culturas agrícolas são confirmados não apenas em estudos científicos, mas também em ensaios de produção e demonstração. Os seguintes bioestimulantes microbianos registados no nosso país foram testados nestes ensaios.

AminoT é um bioestimulante desenvolvido a partir de estirpes fúngicas seleccionadas da espécie *Trichoderma harzianum* e aminoácidos, que melhora a fotossíntese, o rendimento e a qualidade dos frutos, bem como a tolerância à seca, geada e outros fatores abióticos adversos. Pode ser aplicado por **via foliar e no solo** em árvores de fruto, citrinos, hortícolas, flores e arbustos ornamentais, enquanto em vinhas é aplicado apenas no solo.

Baikal EM1-U é um produto biológico contendo estirpes das espécies: *Lactobacillus casei*, *Lactococcus lactis*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Saccharomyces cerevisiae*, que pode ser utilizado tanto para o tratamento pré-semeadura do solo como para o tratamento de sementes e tubérculos (batata), bem como para aplicação foliar durante o período de vegetação. A sua utilização melhora os processos microbiológicos no solo e cria uma oportunidade para aumentar o rendimento.

Slavol-S é um inóculo bacteriano que garante uma germinação mais rápida das sementes e contribui para o desenvolvimento de um sistema radicular forte, nutre e estimula o crescimento das plantas. Contém as bactérias do solo *Bacillus megaterium* e *Azotobacter chroococum*. Pode ser aplicado no solo e para o tratamento de sementes.

Tarantula é um fertilizante microbiano líquido contendo um complexo de microrganismos e minerais (*Bacillus sp.*, *Paenibacillus polymixa*, *Arthrobacter globiformis*, N, P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Cu, Zn). Pode ser aplicado por via foliar (por pulverização) ou no solo para aumentar os rendimentos, para aumentar o teor de proteína e óleo nas sementes, melhora a nutrição mineral das plantas e aumenta a tolerância ao stresse abiótico e biótico. Também pode ser utilizado como aditivo em soluções nutritivas para hidroponia. Pode ainda ser utilizado para o tratamento de sementes (milho, cereais de inverno).

BIO-EDNO (concentrado líquido) é um inóculo bacteriano contendo bactérias fixadoras de azoto (*Azotobacter vinelandii*, *Clostridium pasteurianum*), que aumentam a fixação de azoto no solo e a fertilidade do solo. É utilizado para o tratamento pré-semeadura do solo.

Biolife concentrado é um inóculo de solo para restaurar a microflora do solo, especialmente em solos degradados e esgotados, e para estimular o desenvolvimento das plantas. Contém representantes dos géneros: *Bacillus*, *Corynebacterium*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Flavobacterium*, *Rhodococcus*, *Azotobacter* e *Streptomyces*.

Plantagra é um produto biológico à base de microrganismos benéficos que melhora a qualidade do produto e aumenta o número de flores em culturas ornamentais. É aplicado por via foliar por pulverização (spray) ou no solo por adição a soluções nutritivas para fertilização em tomate, batata, milho, girassol e flores.

Rizo-Vam Basic é um preparado contendo o fungo micorrízico arbuscular *Glomulus intraradices* imobilizado num suporte sólido. Devido à simbiose entre o fungo micorrízico e o sistema radicular, a absorção de nutrientes

é aumentada e a tolerância ao stresse também é melhorada. O preparado é aplicado no solo em culturas cerealíferas, forrageiras, frutícolas, em linha, hortícolas e ornamentais.

Na Universidade Agrária de Plovdiv e noutros centros de investigação do nosso país, estão a ser estudados os efeitos fisiológicos e agronómicos de vários bioestimulantes microbianos. A investigação é realizada em condições controladas, com diferentes culturas e produtos e com a utilização de equipamento científico moderno.

Equipa – Bioestimulantes microbianos

Prof.^a Associada Lyubka Koleva, PhD,

Prof. Auxiliar Principal Veselin Petrov, PhD,

Gergana Angelova,

Nevin Amin,

Ivelina Daradjanska,

Prof.^a Yordanka Kartalska, PhD,

Prof. Andon Vasilev, PhD

da Universidade Agrária de Plovdiv

Pode ler o texto completo no número 4/2017 do suplemento especial “BIOESTIMULANTES PARA CULTURAS AGRÍCOLAS”, que é distribuído em conjunto com a edição impressa principal da revista “Proteção das Plantas”.